



PROSIDING

Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran

Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 6



Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Menuju Kedaulatan Pangan

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PETERNAKAN BERKELANJUTAN 6

Jatinangor, 18 November 2014

**“ Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Menuju
Kedaulatan Pangan ”**

Editor :

Diding Latipudin	Universitas Padjadjaran
Effendi Abustarn	Universitas Hassanudin
Sofyan Iskandar	Balai Penelitian Ternak
Edy Kurnianto	Universitas Diponegoro
Mirzah	Universitas Andalas
Henny Nuraini	Institut Pertanian Bogor
Deni Rusmana	Universitas Padjadjaran
Didin Tasripin	Universitas Padjadjaran
Iman Hernaman	Universitas Padjadjaran
Abun	Universitas Padjadjaran
Kurnia A. Kamil,	Universitas Padjadjaran
Linda Herlina	Universitas Padjadjaran
Marina Sulistyati	Universitas Padjadjaran
Arnoldus HW Lengkey	Universitas Padjadjaran
Yuli Astuti	Universitas Padjadjaran
Heni Indrijani	Universitas Padjadjaran
Romi Zamhir Islami	Universitas Padjadjaran

Fakultas Peternakan

Universitas Padjadjaran

ISBN : 978-602-14788-8-2

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PETERNAKAN BERKELANJUTAN 6
“ Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Menuju
Kedaulatan Pangan”

Hak Cipta © 2014 Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

Editor : Diding Latipudin, dkk
Tata Layout : Marlis
Penerbit : Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

ISBN : 978-602-14788-8-2

Cetakan pertama, 2014

Diterbitkan oleh:

Fakultas Peternakan

Universitas Padjadjaran

Jl.Raya Bandung Sumedang Km 21

Telp./Fax. : (022) 7798241/(022)7798212

<http://peternakan.unpad.ac.id>

Dicetak oleh :

FAPET PRESS

Hot line : Wendry Setiyadi P (081394792745)
 Romi Zamhir (082120854649)

Hak Cipta dilindungi Undang-undang, dilarang mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa seijin penerbit

PERAN KELEMBAGAAN KELOMPOK PETERNAK DALAM MENDUKUNG PSDS/K DI KABUPATEN BANTUL, D.I.YOGYAKARTA	58
Arti Djatiharti, Sri Budhi Lestari dan Nandang S	
KRITERIA KEBELANJUTAN PETERNAKAN SAPI RAKYAT	65
Basir Paly	
ADOPSI INOVASI TEKNOLOGI INSEMINASI BUATAN (IB) PADA USAHA PETERNAKAN SAPI POTONG DI DAERAH TRANSMIGRASI KABUPATEN DHARMASRAYA	75
Ediset dan Basril Basyar	
KARAKTERISTIK UKURAN-UKURAN TUBUH GALUR KELINCI (HYLA, HYCOLE, HYCOLE NZW, NZW, REX, DAN SATIN) JANTAN DEWASA DI BALAI PENELITIAN TERNAK	84
B. Brahmantiyo, M. Ikhsan Shiddieqy dan Hilmi Panca F	
PEMBENTUKAN KELINCI EKSOTIS BERBOBOT MEDIUM MELALUI PERSILANGAN	89
Bram Brahmantiyo dan Yono C. Raharjo	
DINAMIKA POPULASI DAN NILAI EKONOMI USAHA PETERNAKAN KERBAU RAKYAT DI PANDEGLANG PROVINSI BANTEN .	95
Broto Wibowo, I-G.M. Budiarsana Dan Sumanto	
SIFAT-SIFAT MORFOMETRIK DOMBA PRIANGAN BETINA DI JAWA BARAT	104
Denie Heriyadi	
PEMANFAATAN JERAMI JAGUNG TERAMONIASI DALAM PAKAN TOTAL MIXED RATION (TMR) TERHADAP PRODUKTIVITAS SAPI PERAH LAKTASID.	113
K. Trijayanti, B.W.H.E. Prasetyono, E. Kusumanti	
PENILAIAN PERFORMANS AYAM LOKAL LEHER GUNDUL	12
DITINJAU DARI ASPEK ENERGETIK	
Devi Yuliananda, R. Kartasudjana, S. Iskandar, dan A. Anang	
PROFIL HATI BROILER YANG MENDAPAT PERLAKUAN SIMPLISIA LENGKUAS	13
Diding Latipudin	
PEMANFAATAN TEPUNG LIMBAH IKAN LELE (<i>CLARIAS SP.</i>) SEBAGAI SUMBER PROTEIN HEWANI DALAM RANSUM DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PERFORMAN AYAM BROILER	1
Dini Widianingrum, Ruhyat Kartasudjana, Hendi Setiyatwan	
JARAK GENETIK SAPI LOKAL JAWA BARAT BERDASARKAN KERAGAMAN FENOTIPE SEBAGAI SUMBERDAYA GENETIK TERNAK LOKAL DALAM UPAYA MENUNJANG KEDAULATAN PANGAN	
Dudi, Deny Andrian dan Dedi Rahmat	

PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA KELUARGA PADA USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH DI KECAMATAN PADANG PANJANG TIMUR KOTA PADANG PANJANG Rahmi Wati, dan Amna Suresti	529
PENGARUH TINGKAT PEMBERIAN TEPUNG AMPAS TEH (<i>Camellia sinensis</i>) DALAM RANSUM TERHADAP POPULASI BAKTERI DAN PROTOZOA CAIRAN RUMENSAPI POTONG (<i>IN VITRO</i>) Rizki Ramadhan, Rahmat Hidayat, Ana Rochana	540
KECERNAAN NUTRIEN PADA PUYUH (<i>Coturnix coturnix japonica</i>) AKIBAT PORSI PEMBERIAN RANSUM YANG BERBEDA Rysca Indreswari, Adi Ratriyanto dan Agus Tiartono Wibowo	547
KUALITAS FISIK DAN pH SILASE <i>TOTAL MIXED RATION</i> BERBASIS ECENG GONDOK (<i>Eichhornia crassipes</i>) DENGAN PENAMBAHAN INOKULAN <i>L. plantarum</i> Mutmainah, S., A.Muktiani dan B.W.H.E. Prasetyono	554
KARAKTERISTIK FISIK KARKAS DOMBA PRIANGAN JANTAN YANG DIPELIHARA DI DAERAH DENGAN KETINGGIAN TEMPAT BERBEDA Siti Nurachma, Andiana Sarwestri dan Denie Heriyadi	565
PENGARUH PROTEIN BUNGKIL KEDELAI TERPROTEKSI TANIN DALAM PAKAN KOMPLIT TERHADAP PRODUKTIVITAS DOMBA EKOR TIPIS S., Nuraliah, A., Purnomoadi, L.K. Nuswantara	570
PENGARUH RANSUM <i>PRE-STARTER</i> PADA PERKEMBANGAN SALURAN PERCERNAAN AYAM LOKAL KUB Sofjan Iskandar, Cecep Hidayat dan Triwardhani Cahyaningsih	579
PENGEMBANGAN MODEL "<i>VILLAGE BREEDING CENTER</i> TERSELEKSI" DAN PERBAIKAN PAKAN BERBASIS PARTISIPASI PETERNAK UNTUK MENINGKATKAN MUTU SAPI BALI DI PULAU TIMOR Sukawaty Fattah, Ratue Alue, Yohsnis Uumbu L. Sobang	588
NILAI EKONOMI PEMANFAATAN HASIL TEKNOLOGI IB KERBAU DI KABUPATEN PANDEGLANG Sumanto, Rusdiana S., I-GM.Budiarsana dan B.Wibowo	601
KARAKTERISTIK <i>FOS</i> (FRUKTOOLIGOSAKARIDA) HASIL ISOLASI KULIT PISANG MENTAH DAN MATANG Suraya Kaffi Syafura, Hertini Rani, Zulfahmi	606
PEMANFAATAN KURVA PERTUMBUHAN MODEL GOMPERTZ UNTUK MEMBANDINGKAN TIPE ITIK T. Susanti dan L.H. Prasetyo	614

PEMANFAATAN JERAMI JAGUNG TERAMONIASI DALAM PAKAN *TOTAL MIXED RATION* (TMR) TERHADAP PRODUKTIVITAS SAPI PERAH LAKTASI

UTILIZATION OF AMMONIATED CORN STRAW IN TOTAL MIXED RATION (TMR) ON PRODUCTIVITY OF LACTATING DAIRY CATTLE

D.K. Trijayanti*, B.W.H.E. Prasetyono, E. Kusumanti

Faculty of Animal and Agricultural Science, Diponegoro University
Jl. Drh. R. Soejono Koesoemowardojo, Semarang, Central Java, Indonesia

*Corresponding author email: desti.kristina@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian yaitu mengevaluasi metode pemberian pakan dengan Total Mixed Ration (TMR) berbasis jerami jagung teramoniasi terhadap konsumsi energy, trigliserida darah, glukosa darah dan produksi susu sapi perah. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 5 kelompok berdasarkan bulan laktasi. Perlakuan yang diterapkan T_0 = pakan non TMR, T_1 = pakan TMR berbasis jerami jagung, dan T_2 = TMR berbasis jerami jagung teramoniasi. Data penelitian dianalisis berdasarkan prosedur sidik ragam dan dilanjutkan uji kontras orthogonal. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi energi pada perlakuan TMR berbasis jerami jagung tanpa amoniasi (178,971 MJ/hari) dan dengan amoniasi (121,545 MJ/hari) lebih rendah dibandingkan dengan non TMR (178,946 MJ/hari), sedangkan rata-rata konsumsi energi perlakuan TMR berbasis jerami jagung tanpa amoniasi lebih tinggi dibandingkan dengan TMR berbasis jerami jagung teramoniasi. Perlakuan TMR berbasis jerami jagung dengan amoniasi dapat menghasilkan kadar glukosa darah, trigliserida darah dan produksi susu terkoreksi lemak 4% tertinggi masing-masing yaitu 61,190 mg/dl; 8,510 mg/dl; dan 2085,83 kg. Fenomena ini membuktikan bahwa TMR berbasis jerami jagung teramoniasi efektif diterapkan oleh masyarakat untuk meningkatkan produktivitas ternak perah.

Kata kunci: TMR, jerami jagung teramoniasi

ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluate feeding method of Total Mixed Ration (TMR) on ammoniated corn straw base on energy intake, blood triglycerides, blood glucose and milk production of dairy cows. The experiment was conducted using a randomized block design (RBD) with 3 treatments and 5 groups based on months of lactation. The treatments were applied at T_0 = non TMR, T_1 = TMR on corn straw base, and T_2 = TMR on ammoniated corn straw base. Data were analyzed by analysis of variance procedures and continued on orthogonal contrasts. Orthogonal contrast test results showed that the average of energy intake on TMR on corn straw base without ammoniated (178,971 MJ/day) and with ammoniated (121,545 MJ/day) was lower than non TMR (178,946 MJ/day), whereas the average of energy intake on TMR on corn straw base without ammoniated was higher than the TMR on ammoniated corn straw base. The TMR treatment on ammoniated corn straw base can produce the highest blood glucose

levels, blood triglyceride levels, and production of 4% fat corrected mil that were 61,190 mg/dl; 8,510 mg/dl; and 2085,83 kg, respectively. This phenomenon indicated that the TMR on ammoniated corn straw base effectively applied by farmers to improve the productivity of dairy cattle.

Keywords: *TMR, ammoniated corn straw*

PENDAHULUAN

Tanaman jagung adalah komoditas penghasil bahan pangan maupun pakan karena biji jagung di beberapa daerah selain berfungsi sebagai pengganti padi juga sering digunakan sebagai penyusun pakan ternak (Umiyasih dan Wina, 2008). Jerami jagung banyak diperoleh di daerah sentra tanaman jagung yang ditunjukan untuk menghasilkan jagung bibit atau jagung untuk keperluan industri pakan (Mariyono *et al.* 2004). Badan Pusat Statistik (2013) melaporkan produksi jagung tahun 2013 sebesar 18,51 juta ton pipilan kering.

Kendala yang dialami dalam pengembangan peternakan sapi perah di Indonesia adalah ketersediaan pakan baik kualitas maupun kuantitas. Kondisi tersebut disebabkan menurunnya daya dukung lingkungan terhadap penyediaan pakan khususnya pada saat musim kemarau. Disisi kualitas, kebutuhan nutrisi yang tercukupi menjadi faktor utama untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi belum teroptimalisasi.

Amoniasi adalah salah satu bentuk perlakuan kimiawi dengan menggunakan urea untuk meningkatkan nilai nutrient dan pencernaan limbah berserat tinggi. Proses amoniasi bersifat alkalis yang dapat melarutkan hemiselulosa, lignin dan silika. Turunnya kristalinitas selulosa akan memudahkan penetrasi enzim selulosa mikrobial rumen (Umiyasih dan Wina, 2008; Van Soest, 1982). *Total Mixed Ration* kering merupakan pakan siap diberikan yang sesuai standar nutrisi ternak karena proporsi komponennya diformulasi sedemikian rupa untuk dapat memenuhi kebutuhan ternak (Nuschati *et al.* 2010). Pakan TMR dapat meminimalisir pemilihan pakan karena pakan berserat yang digunakan dalam bentuk yang lebih pendek. Pakan TMR dapat mempertahankan keseimbangan pH dalam rumen (Lee *et al.* 2010), meningkatkan ekologi rumen dengan merangsang kegiatan mikroba untuk mencerna pakan lebih banyak (Wongnen *et al.* 2009) dan meningkatkan produksi susu, kesehatan, dan kinerja produksi (Phillips *et al.* 2001).

Konsumsi energy berhubungan dengan jumlah konsumsi pakan. Semakin tinggi jumlah konsumsi pakan, akan semakin tinggi pula konsumsi energinya dan sebaliknya. Kebutuhan energy tercerna untuk sapi perah adalah 19-21,2 MJ/hari dengan bobot badan 454 kg dan produksi susu 15 kg/hari (NRC, 2001). Peningkatan kadar energy ransum menurunkan pengeluaran energi melalui feses dan urin. Kadar energi ransum sangat mempengaruhi konsumsi energi, energi hasil fermentasi (CH₄), dan energi yang tercerna. Jumlah zat makanan tercerna (TDN) ransum meningkat dengan meningkatnya kadar energi ransum (Supriadi, 1986).

Tingkat kecukupan nutrient dapat diketahui dari kadar glukosa ternak yang bersangkutan (Mathius *et al.* 2003). Kadar protein dan energi pakan berpengaruh terhadap konsentrasi glukosa darah. Bahan-bahan utama pembentuk lemak susu yang diserap oleh kelenjar ambing adalah asetat, glukosa, asam beta hidroksi butirat (BHBA) dan trigliserida darah (Suhardi, 2011). Produktivitas sapi perah dapat dilihat dari produksi susu dalam 1 masa laktasi. Produksi susu terkoreksi lemak 4% merupakan produksi susu yang sebenarnya dilihat dari kondisi energi yang terkandung oleh air susu (Musnandar, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pakan total mixed ration (TMR) berbasis jerami jagung teramoniasi ditinjau dari konsumsi energi, trigliserida darah, glukosa darah dan produksi susu sapi perah. Hasil penelitian diharapkan pemanfaatan jerami jagung teramoniasi dapat diterapkan oleh masyarakat untuk meningkatkan produktivitas produksi susu sapi perah.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 15 ekor sapi perah laktasi yang terdiri dari 3 perlakuan dan 5 kelompok berdasarkan bulan laktasi. Bahan yang digunakan adalah bahan pakan penyusun konsentrat, jerami jagung, urea, air dan bahan-bahan kimia untuk analisis. Alat yang akan digunakan adalah peralatan pembuatan amoniasi, perlengkapan dan peralatan analisis.

Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 5 kelompok berdasarkan bulan laktasi. Kelompok pertama adalah sapi dengan bulan laktasi 1, kelompok kedua adalah sapi dengan bulan laktasi 2, kelompok

ketiga adalah sapi dengan bulan laktasi 3, kelompok keempat adalah sapi dengan bulan laktasi 4 dan kelompok kelima adalah sapi dengan bulan laktasi 5. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

T₀ = Pakan non TMR (konsentrat diberikan terlebih dahulu) berbasis jerami jagung tanpa pengolahan (kontrol)

T₁ = Total Mixed Ration berbasis jerami jagung tanpa pengolahan

T₂ = Total Mixed Ration berbasis jerami jagung dengan pengolahan amoniasi

Penelitian dilakukan tiga tahap yaitu persiapan dan pemeliharaan. Tahap persiapan selama 8 minggu meliputi a) menyiapkan kandang dan peralatan; b) mengukur berat badan dan mengelompokkan berdasar bulan laktasi; c) menempatkan sapi berdasarkan pengacakan perlakuan; d) menyiapkan ransum. Komposisi konsentrat dan kandungan nutrient pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tahap pemeliharaan 8 minggu terdiri dari 3 minggu adaptasi perlakuan untuk menghilangkan pengaruh pemeliharaan sebelumnya dengan memberikan ransum sapi perah laktasi dan tahap pencatatan data selama 5 minggu meliputi a) mencatat pemberian ransum setiap hari; b) mencatat sisa ransum keesokan harinya; c) mencatat produksi susu pagi dan sore; d) mencatat suhu dan kelembaban lingkungan serta kontraksi rumen; e) mengambil sampel susu, cairan rumen, feses dan darah untuk dianalisis laboratorium.

Tabel 1. Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan

No.	Jenis bahan	Jumlah (%)		
		T0	T1	T2
1	Jerami jagung	40	40	-
2	Jerami jagung amoniasi	-	-	40
3	Onggok	6	6	6
4	Brand polar	16,05	16,05	16,05
5	Garam	0,6	0,6	0,6
6	Bekatul	24	24	24
7	Kulit kacang	4,2	4,2	4,2
8	Bungkil kopra	6	6	6
9	Premix	0,15	0,15	0,15
10	Tetes	0,6	0,6	0,6
11	Kalsium	0,6	0,6	0,6
12	Soyxyl ©	1,2	1,2	1,2
13	Go Pro ©	0,6	0,6	0,6
Jumlah		100	100	100
	PK	10,1	10,1	11,9
	SK	38,5	38,5	36
	LK	2,9	2,9	2,6
	ABU	16,3	16,3	17
	TDN	50,1	50,1	52,2
	BETN	32,2	32,2	32,5
	Ca	0,6	0,6	0,6
	P	0,4	0,4	0,4

Sumber : Soyxyl © dan Go Pro © = merk paten suplemen protein, diproduksi oleh UD

Berkah Intan Sentosa

Pembuatan pakan TMR dilakukan dengancara mencampurkan konsentrat dan jerami jagung atau jerami jagung amonisasi secara manual. Sebelumnya dilakukan pembuatan amonisasi jerami jagung yaitu dengan memotong jerami jagung 5-10 cm, kemudian menimbang jerami jagung tersebut yang telah diketahui Nknya. Menentukan urea yang akan digunakan untuk amonisasi jerami, dosis sebesar 6% dari bahan kering jerami (Andayani *et al.*, 2005). Cara menghitung kadar air yang dibutuhkan :

% kadar air yang dibutuhkan (40%)

$$= \frac{(\% KA \text{ jerami} \times \text{gram jerami}) + a}{\text{gram jerami} + a} \times 100\%$$

Dengan, a = jumlah air yang ditambahkan (ml)

Konsumsi pakan dihitung berdasarkan selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan selama 24 jam. Pengukuran konsentrasi pakan ini berdasarkan konsumsi bahan keringnya. Pengukuran *Gross Energy* menggunakan Bomkalorimeter sehingga konsumsi energi didapatkan dengan perhitungan energi dalam pakan dikurangi energi dalam feses.

Pengambilan sampel darah melalui pembuluh darah (*vena jugularis*) dengan menggunakan tabung vacul 10 ml yang berisi lithium heparin. Pengukuran kadar trigliserida dan kadar glukosa dilakukan dengan waktu pengambilan darah 3 jam setelah makan untuk mengetahui kadar glukosa darah setiap sapi pada minggu terakhir perlakuan. Sampel darah yang didapat segera dimasukkan ke dalam termos berisi es dan dibawa ke laboratorium secepatnya. Kemudian darah dipisahkan antara plasma dan padatan dengan menggunakan *sentrifuge* selama 10 menit dengan kecepatan 3.000 rpm. Plasma darah kemudian diambil dengan pipet mikromili dan disimpan pada suhu -20°C hingga dilakukan analisis dengan menggunakan glukosa dan trigliserida *kit*.

Semua data penelitian dianalisis berdasarkan prosedur sidik ragam (Steel dan Torrie, 1991) dan dilanjutkan dengan uji kontras ortogonal untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (SAS, 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang pemanfaatan jerami jagung teramonisasi dalam pakan *total mixed ratio* (TMR) terhadap produktivitas sapi perah laktasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi energi

Uji kontras ortogonal terhadap konsumsi pakan menunjukkan bahwa perlakuan kontrol yaitu pakan non TMR dengan jerami jagung tanpa pengolahan amonisasi (T_0) nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pakan TMR dengan jerami jagung dengan maupun tanpa pengolahan amonisasi (T_1 dan T_2). Hal tersebut menunjukkan pakan TMR dapat membantu meningkatkan hasil fermentasi karena menghasilkan bakteri rumen dengan campuran bahan dan nutrisi yang sama dalam rumen sapi. Hal ini menyebabkan konsumsi pakan menjadi lebih baik sehingga meningkatkan produksi susu, kesehatan dan kinerja reproduksi (Philips *et al.*, 2001). Menurut Wongnen *et al.* (2009), bakteri rumen dengan campuran bahan pakan yang sama akibat pemberian TMR dapat

menyebabkan hasil fermentasi meningkat. hal ini dapat dilihat konsumsi energi pada perlakuan T₁ yang cenderung lebih tinggi dibanding dengan T₀.

Rataan konsumsi energi pada perlakuan pemberian pakan TMR dengan jerami jagung teramonisasi (T₂) memiliki nilai lebih rendah yaitu 121,545 MJ/hari secara signifikan ($P < 0,01$) dibanding dengan konsumsi energi pada perlakuan TMR dengan jerami jagung tanpa pengolahan amonisasi (T₁ = 178,970 MJ/hari). Perlakuan amonisasi mengurangi nafsu makan ternak diduga disebabkan karena jerami masih berbau amoniasi walaupun sebelum perlakuan sudah dianginkan selama beberapa hari. Konsumsi energi ini dapat dipengaruhi oleh kadar energi ransum berupa GE pakan (Supriadi, 1986) dan pencernaan karbohidrat (Weiss, 2010).

Tabel 2. Rata-rata dan Uji Kontras Ortogonal Konsumsi Energi, Glukosa Darah, Trigliserida Darah, dan Produksi Susu 4% FCM pada Sapi Perah Laktasi

Peubah	Perlakuan			Kontras	
	T ₀	T ₁	T ₂	1	2
Konsumsi BK (K=kg/hari)	10,891	10,893	8,476	**	**
Konsumsi Energi (MJ/hari)	178,946	178,970	121,545	**	**
Glukosa Darah (mg/dl)	56,620	59,450	61,190	ns	ns
Trigliserida Darah (mg/dl)	5,770	8,510	7,910	ns	ns
Produksi Susu (kg/laktasi)	1592,25	2075,25	2085,83	ns	ns

Keterangan: kontras 1 = perbandingan T₀ vs T₁ T₂, kontras 2 = perbandingan T₁ vs T₂,

(ns) = tidak berbeda nyata ($p > 0,5$), (*) = berbeda nyata ($p < 0,5$), (**) = berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Pengaruh perlakuan terhadap glukosa dan trigliserida darah

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan perlakuan T₀, T₁, dan T₂ tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap glukosa dan trigliserida darah pada sapi perah laktasi. Hal ini disebabkan karena terjadinya mekanisme homeostasis di dalam darah sehingga dengan perlakuan pakan yang diberikan ke ternak tidak mempengaruhi glukosa dan trigliserida darah. Dijelaskan oleh Zao dan Keating (2007) bahwa kadar glukosa darah pada sapi dipertahankan oleh mekanisme homeostasis dan sebagian besar sel-sel mengambil glukosa oleh proses transpor pasif. Menurut Hove (1978), keseimbangan

metabolik di dalam tubuh sapi, insulin meningkat sebagai respons terhadap peningkatan konsentrasi glukosa untuk mempertahankan homeostasis glukosa darah. Insulin, kunci hormon dalam pengaturan endokrin ini, memfasilitasi pergerakan glukosa melewati membran sel dan mengatur konsentrasi glukosa darah (Stanley, 2005).

Tingkat kecukupan nutrisi dapat diketahui dari kadar glukosa ternak yang bersangkutan. Kadar energi pakan percobaan berpengaruh terhadap konsentrasi glukosa darah (Mathius *et al.*, 2003). Glukosa dan trigliserida darah ini bersama dengan asetat dan asam beta hidroksi butirat (BHBA) merupakan bahan-bahan utama pembentuk lemak susu yang diserap oleh kelenjar ambing (Suhardi, 2011).

Perlakuan pakan TMR berbasis jerami jagung teraminiisasi (T₂) menghasilkan kadar glukosa darah tertinggi yaitu 61,190 mg/dl. Perlakuan yang diberikan ke ternak ini mampu mengoptimalkan kerja mikrobial untuk mendegradasi pakan akibat lingkungan rumen yang sesuai dengan pertumbuhan mikrobial melalui pemberian pakan TMR. Menurut Wongnen *et al.* (2009), keuntungan dari pakan TMR adalah untuk menghindari pemilihan pakan dan untuk menjaga fermentasi rumen. Sementara itu, pengolahan amoniasi yang dilakukan pada jerami jagung mampu meningkatkan efisiensi penggunaan energi akibat serat yang mengalami delignifikasi. Sifat basa dalam proses amoniasi akan membengkakkan serat/memotong ikatan glikosida di dalam selulosa (*proses swelling*) sehingga serat menjadi mudah dihancurkan oleh mikrobial-mikrobial di dalam rumen (Umiyasih dan Wina, 2008). Hasil dari fermentasi tersebut sebagian masuk ke dalam abomasum dan usus halus untuk dirombak menjadi glukosa di dalam hati.

Pengaruh perlakuan terhadap produksi susu

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pakan tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap produksi susu terkoreksi lemak 4%. Keadaan ini terjadi karena setiap produksi susu yang meningkat juga disertai penurunan kadar lemak pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rock (1974) bahwa 0,39 kg susu mengalami penurunan pada setiap peningkatan presentase lemak 0,072%, sehingga produksi susu yang meningkat tidak menyebabkan peningkatan produksi susu terkoreksi lemak 4% pula. Dengan demikian produksi susu terkoreksi lemak 4% jelas akan memperoleh hasil yang sama pada semua perlakuan (T₀, T₁, dan T₂).

Rataan produksi susu terkoreksi lemak 4% tertinggi diperoleh pada sapi yang diberi pakan TMR dengan jerami jagung teramonisasi, yaitu 2085,83 kg/ 1 masa laktasi, walaupun secara statistic tidak nyata. Hal ini di duga pemberian pakan TMR mempertahankan keseimbangan pH dalam rumen (Lee *et al.*, 2010) dan dapat membantu meningkatkan hasil fermentasi karena menghasilkan bakteri rumen dengan campuran bahan dan nutrient yang sama dalam rumen sapi. Hal ini menyebabkan konsumsi pakan menjadi lebih baik sehingga meningkatkan produksi susu, kesehatan, dan kinerja reproduksi (Philips *et al.* 2001).

Perlakuan jerami jagung melalui pengolahan amoniasi mampu memecah ikatan serat sehingga mampu dicerna dan diserap oleh dinding usus. Menurut Van Soest (1982), turunnya kristalinitas selulosa dalam akibat proses amoniasi akan memudahkan penetrasi enzim selulosa mikrobial rumen. Nutrien pakan tersebut diserap dari dinding usus kemudian masuk ke dalam pembuluh darah menuju ke kelenjar ambing untuk disintesis menjadi air susu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan uraian penjelasan, maka dapat diambil keputusan bahwa pemberian pakan sistem TMR dengan penambahan jerami jagung teramoniasi (T₂) menghasilkan produksi susu sapi perah yang tetap. Konsumsi energy yang rendah namun mampu memberikan produksi susu yang tinggi menunjukkan pakan TMR dengan jerami jagung teramoniasi iniektif diterapkan oleh masyarakat untuk meningkatkan produktivitas ternak perah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, J., A. Yani dan Akmal. 2005. Kecernaan bahan kering, bahan organik, dan NDF kulit buah jagung amoniasi secara *in sacco*. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi. www.bps.go.id (Diakses 13 Agustus 2014, pukul 21.33 WIB).
- Hove, K. (1978). Insulin secretion in lactating cows: responses to glucose infused intravenously in normal, ketonemic, and starved animals. *J. Dairy Sci.* 61 (10): 1407-1413.
- Lee, S., Y. Kim, y. Oh, W. Kwak. 2010. Effect of feeding methods of total mixed ration on behaviour pattern of growing Hanwoo steers. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 23 (11): 1469-1475.
- Mariyono, Suryahadi, dan T. Toharmat. 2004. Pengaruh pemberian ransum pemula dengan kadar protein berbeda terhadap kadar urea, glukosa, dan VFA darah pedet pada kondisi penyapihan dini. *Sem. Nas. Tek. Pet. dan Vet.* 238-245.
- Mathius, I. W., D. Sastradipradja, T. Sutardi, A. Natasasmita, L. A. Sofyan dan D.T.H. Sihombing. 2003. Studi strategi kebutuhan energy-protein untuk domba lokal: induk fase laktasi. *JITV* 8 (1): 26-39.
- Musnandar, E. 2011. Efisiensi energi pada sapi perah Holstein yang diberi berbagai imbalan rumput dan konsentrat. *J. Pen. Univ. Jambi. Seri Sains* 13 (2): 53-58.
- NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th Revised Ed. National Research Council, National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- Nuschat, U., B. Utomo dan S. Prawirodigdo. 2010. Introduksi daun kering leguminosa pohon sebagai sumber protein dalam pakan komplit untuk ternak domba dara. *Caraka tani* 25 (1): 55-62.
- Philips, D. M. A., J. R. Bicudo, and L. W. Turner. 2001. Managing the total Mixed Ration to Prevent Problems in Dairy Cows. Cooperative Extension Service. University of Kentucky, Lexington.
- Rock, C. G., C. E. Polan, W. M. Etgen, and C. N. Miller. 1974. Varying dietary fiber for lactating cows fed corn and barley silages. *J. Dairy Sci.* 57: 1474-1482.
- SAS. 1984. SAS Users Statistic. SAS Inst, Cary. Nc.

- Stanley, C. C. 2005. Regulation of Glucose Metabolism in Dairy Cattle. A Dissertation. Faculty of the Agricultural. Louisiana State University, USA.
- Suhardi. 2011. Pengaruh Penggantian Rumput Gajah dengan Jerami Padi Amoniasi terhadap Kualitas Susu Sapi Perah. Tesis. Fakultas Peternakan universitas Boyolali.
- Supriadi, 1986. Pengaruh Kadar Energi Ransum terhadap Energi Tercerna, Energi Termetabolisme dan Jumlah Zat-Zat Makanan Tercerna pada rusa Timor (*Cervus timorensis*) dan Kambing Peranakan Etawah. Karya Ilmiah Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Umiyasih, u. dan E. Wina. 2008. Pengolahan dan nilai nutrisi limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak ruminansia. *Wartazoa* 18 (3): 127-136.
- Van Soest, P. J. 1982. Nutritional Ecology of The Ruminant. Cornell University Press, Ithaca, USA.
- Weiss, W. P. 2010. Refining the Net Energy System. *WCDS Advances in Dairy Technology*. 22: 191-202.
- Wongnen, C., C. Wachirapakorn, C. Patipan, D. Panpong, K. Kongweha, N. Namsaen, P. Gunun, and C. Yuangklang. 2009. Effects of fermented total mixed ration and cracked cottonseed on milk yield and milk composition in dairy cows Asian-Aust. *J. Anim. Sci.* 22 (12): 1625-1632.
- Zhao, F. Q and A. F. Keating. 2007. Expressions and regulation of glucose transporters in the bovine mammary gland. *J. Dairy Sci.* 90: 76-86.